

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-264855  
(43)Date of publication of application : 06.10.1998

(51)Int.Cl.

B62D 25/08

(21)Application number : 09-073955  
(22)Date of filing : 26.03.1997

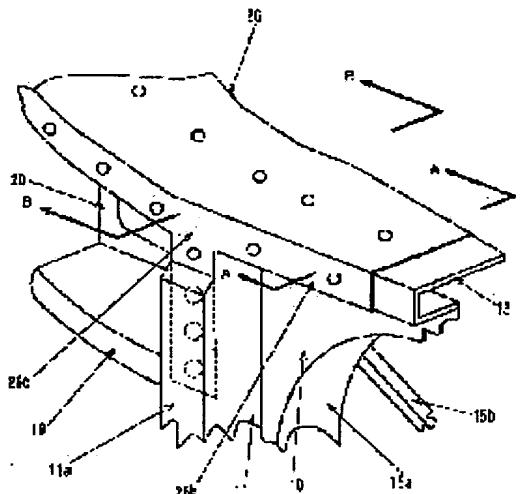
(71)Applicant : AISIN SEIKI CO LTD  
(72)Inventor : NAKAI KIYOTAKA  
YAMAMOTO YOSHIAKI

## (54) VEHICLE FRONT END MODURE STRUCTURE

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To improve rigidity of an upper reinforce part and enable a simple structure by providing a front end panel to be mounted on the front side member of a vehicle having a resin main body in which a holding part and the upper reinforce part are formed.

**SOLUTION:** A front end panel is mainly made of a planar main body 10 presenting a rectangular shape. At both the side edges of the vehicle width direction and the vehicle lower edges of the planar main body 10, rib-shaped flanges 11 which extend and project in the back and forth directions of the vehicle and are continuous each other are integrally formed. At the vehicle upper edge of the main body 10, an upper reinforce part 13 is integrally formed. The upper reinforce part 13 is connected continuously to the rib-shaped flanges 11. A radiator 2 is engaged and fixed to the flange extending from the vehicle upper edge of the main body 10 so as to be opposed to the flanges and the vehicle front portions of the flanges.





Japanese Laid-Open Patent Publication No.  
10-264855/1998 (Tokukaihei 10-264855) (Published on  
October 6, 1998)

(A) Relevance to claims

The following is a translation of passages related to all claims of the present invention.

(B) Translation of the relevant passages

[Claims]

[Claim 1]

A vehicle front end module structure comprising a front end panel attached to a front side member of a vehicle, the front end panel including:

a metal upper reinforcement which extends in a width direction of the vehicle and is horseshoe-shaped or closed in cross section; and

a resin main body which is formed integrally with the upper reinforcement and at least has a retaining member for retaining a radiator and an upper reinforce part fixed to a front fender reinforcement of the vehicle, a part of the resin main body being formed along internal surfaces of said horseshoe-shaped or closed upper reinforcement.



[Embodiments] (0014)

As Figs. 5-7 show, on an upper reinforce part 13 and ribs 18 of the front end panel 1, an upper reinforcement 26 made of a metal material is integrally formed. This upper reinforcement 26 is horseshoe-shaped in cross section as in the cases of the upper reinforce part 13 and the ribs 18, and externally covers the upper reinforce part 13 and upper walls 13a and 18a, lower walls 13b and 18b, and front walls 13c and 18c of the ribs 18. In a part where the upper reinforce part 13 is connected with a rib-shaped flange 11, a lower wall 26a of the upper reinforcement 26 extends downwards on the same plane with a front wall 26b of the upper reinforcement 26. The part of the lower wall 26a extending downwards, termed a folded wall 26c, is buried in a front wall 11a of the rib-shaped flange 11.



(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-264855

(43)公開日 平成10年(1998)10月6日

(51)Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

F I

B 6 2 D 25/08

B 6 2 D 25/08

D

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全5頁)

(21)出願番号 特願平9-73955

(71)出願人 00000001

アイシン精機株式会社

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地

(22)出願日 平成9年(1997)3月26日

(72)発明者 中井清隆

愛知県刈谷市朝日町2丁目1番地 アイシン精機株式会社内

(72)発明者 山本喜章

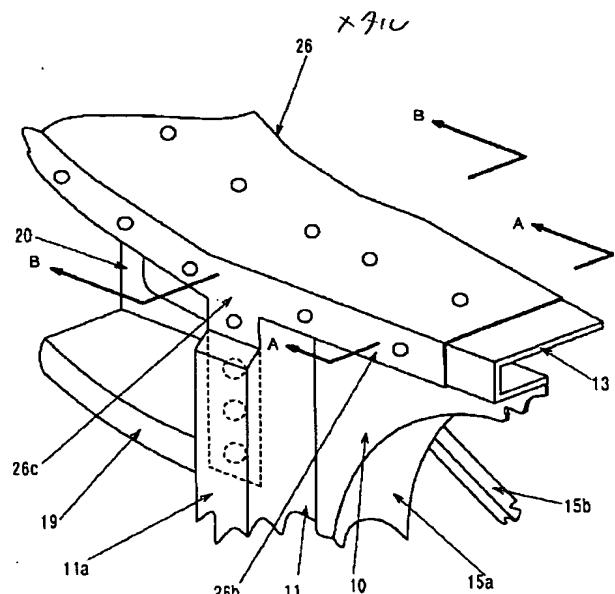
愛知県刈谷市昭和町2丁目3番地 アイシン・エンジニアリング株式会社内

(54)【発明の名称】車両フロントエンドモジュール構造

(57)【要約】

【課題】フロントエンドパネルのアッパリインフォース部分における剛性を向上させること。

【解決手段】車両幅方向に延在するコ字断面形状あるいは閉断面形状を呈した金属製のアッパリインフォース26と、アッパリインフォース26と一体で且つ一部分が断面形状内に進入するように前記アッパリインフォース26に成形され少なくともラジエータ2が保持される保持部分12及び車両のフロントフェンダーリインフォース9に固定されるアッパリインフォース部分13が形成された樹脂製の本体10とを有する車両のフロントサイドメンバ7に取付けられるフロントエンドパネル1を備える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 車両幅方向に延在するコ字断面形状あるいは閉断面形状を呈した金属製のアッパリインフォースと、該アッパリインフォースと一体で且つ一部分が断面形状内に進入するように前記アッパリインフォースに成形され少なくともラジエータが保持される保持部分及び車両のフロントフェンダーリインフォースに固定されるアッパリインフォース部分が形成された樹脂製の本体とを有する車両のフロントサイドメンバに取付けられるフロントエンドパネルを備えた車両フロントエンドモジュール構造。

【請求項2】 前記アッパリインフォースの下壁を切り欠いて形成され前記アッパリインフォースの前壁と略平行となるように下方へ延在する折り曲げフランジを有し、該折り曲げフランジを被覆するように前記保持部分の縦枠部が形成される、請求項1記載の車両フロントエンドモジュール構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、少なくとも車両のラジエータを保持する樹脂製のフロントエンドパネルを備えた車両フロントエンドモジュール構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、この種の車両フロントエンドモジュール構造としては、特開平5-105115号公報に示されるものが知られている。

【0003】これは、車両のフロントサイドメンバに取付けられ少なくとも車両のラジエータが保持される保持部分を有する樹脂製のフロントエンドパネルを備える構造である。

【0004】この従来構造のフロントエンドパネルは、車両のフロントフェンダーリインフォースに固定される閉断面形状のアッパリインフォース部分を有しており、車両のラジエータを保持する保持部分は、このアッパリインフォース部分から連続して一体に形成されている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記した従来構造では、アッパリインフォース部分は、保持部分と同様に、樹脂製である。このため、この部分における剛性が不利であり、特に、このアッパリインフォース部分に車両のボンネットを保持するロック装置を設ける場合等においては、ロック時の荷重を受けきれず、強度不足となる恐れがある。

【0006】故に、本発明は、フロントエンドパネルのアッパリインフォース部分における剛性を向上させることを、その技術的課題とするものである。

## 【0007】

【課題を解決するための手段】上記技術的課題を解決するために本発明において講じた技術的手段は、車両幅方

向に延在するコ字断面形状あるいは閉断面形状を呈した金属製のアッパリインフォースと、該アッパリインフォースと一体で且つ一部分が断面形状内に進入するよう前記アッパリインフォースに成形され少なくともラジエータが保持される保持部分及び車両のフロントフェンダーリインフォースに固定されるアッパリインフォース部分が形成された樹脂製の本体とを有する車両のフロントサイドメンバに取付けられるフロントエンドパネルを備えた、ことである。

【0008】この技術的手段によれば、金属製のアッパリインフォースを有するので、フロントエンドパネルのアッパリインフォース部分は、このアッパリインフォースにより補強される。よって、フロントエンドパネルのアッパリインフォース部分における剛性を向上する。

【0009】より好ましくは、前記アッパリインフォースの下壁を切り欠いて形成され前記アッパリインフォースの前壁と略平行となるように下方へ延在する折り曲げフランジを有し、該折り曲げフランジを被覆するように前記保持部分の縦枠部が形成されるようにする、と良い。

## 【0010】

【発明の実施の形態】図1ないし図5に示されるように、樹脂材料よりなるフロントエンドパネル1は、車両のエンジンの冷却水を冷やすためのラジエータ2、ラジエータファン3、エアコンの冷媒を冷却するためのコンデンサ4、コンデンサファン5及び左右一対のヘッドランプ6を保持するものであって、車両の左右一対のフロントサイドメンバ7間に配置され、ブラケット8を介してフロントサイドメンバ7に取付けられており、又、その車両幅方向両端で車両の左右一対のフロントフェンダーリインフォース9に固定されている。

【0011】このフロントエンドパネル1は、矩形形状を呈した板状の本体10を主としている。この板状の本体10の車両幅方向両側縁及び車両下方縁には、車両前後方向に延在突出した互いに連続するリブ状フランジ11、12が一体に形成されている。このリブ状フランジ11、12は、車両後方に開口したコ字断面形状を呈している。本体10の車両上方縁には、車両後方に開口したコ字断面形状のアッパリインフォース部分13が一体に形成されている。このアッパリインフォース部分13は、リブ状フランジ11、12に連続して接続されており、リブ状フランジ11、12及びアッパリインフォース部分13により本体10の剛性を確保している。又、本体10には、夫々、周縁に車両後方に突出したフランジ14a、15aを備えた円形の対の開口14、15が車両幅方向において隣合って形成されている。ラジエータ2及びコンデンサ4は、本体10の表面（車両前面）フランジ11、12の車両前方部位の内面により囲まれた空間に夫々が開口14、15を塞ぐ形で車両幅方

向に並列で配置されており、ラジエータ2はフランジ1

2及びフランジ12の車両前方部位と対向するように本体10の車両上方縁から延在するフランジ17に係合固定され、又、コンデンサ4はボルト等により本体10に締結固定されている。ラジエータファン3は、ラジエータ2により塞がれる図1示右側の開口14内に収容されてフランジ14aから一体に延在した支持部14bに回転自在に支持されており、又、コンデンサファン5は、コンデンサ4により塞がれる図1示左側の開口15内に収容されてフランジ15aから一体に延在した支持部15bに回転自在に支持されている。

【0012】本体10の両側縁の両リブ状フランジ11の外側面には、外方に突出するリブ18が一体に形成されている。このリブ18は、車両上下方向に厚みがあり且つ車両前後方向に渡る幅を持つもので、全体として先端にいくにつれこの幅及び厚みが徐々に細くなっていく形状で且つ車両後方に開口したコ字断面形状を呈している。このリブ18は、その上壁がアッパリインフォース部分13の上壁と面一となるようにアッパリインフォース部分13から連続しており、先端で車両のフロントフェンダーリインフォース9にボルト等で締結固定されている。

【0013】本体10の両側縁の両リブ状フランジ11の外側面には、リブ18と車両上下方向において所定の間隔をもって互いに平行に配置されたリブ19が一体に形成されている。このリブ19は、車両上下方向に厚みがあり且つ車両前後方向に渡る幅を持つ閉断面形状を呈している。又、このリブ19の幅は、リブ18の幅よりも大きく、リブ19は、リブ18より車両前方に突出したものとなっており且つ全体として先端にいくにつれこの幅が徐々に細くなっていく形状を呈している。リブ18の下壁の車両後方縁とリブ19の後壁とは、フランジ11から連続した壁20により一体に連結されている。ヘッドランプ6は、リブ18の下壁、リブ19の上壁、フランジ11及び壁20により囲まれた空間内に収容されており、壁20にボルト等で締結固定されている。

【0014】図5ないし図7に示されるように、フロントエンドバネル1のアッパリインフォース部分13及びリブ18には、金属材料によるアッパリインフォース26が一体に配設されている。このアッパリインフォース26は、アッパリインフォース部分13及びリブ18と同様なコ字断面形状を呈しており、アッパリインフォース部分13及びリブ18の上壁13a、18a、下壁13b、18b及び前壁13c、18cを外側から覆っている。アッパリインフォース部分13とリブ状フランジ11との連続部位に位置するアッパリインフォース26の下壁26aは、切欠かれて、その前壁26bと面一となるように車両下方へ折り返されており、この折り返し壁26cは、リブ状フランジ11の前壁11a内に埋没されている。

【0015】フロントエンドバネル1とアッパリインフ

ォース26とは、フロントエンドバネル1の成形時において、成形型内にアッパリインフォース26を固定し且つその状態でフロントエンドバネル1を形成することで、アッパリインフォース26に形成された複数の貫通穴26dにより一体になる。

【0016】このように、アッパリインフォース部分13及びリブ18は、アッパリインフォース26により補強されるので、フロントエンドバネル1の剛性が向上する。尚、アッパリインフォース部分13及びリブ18

10 は、その上壁13a、18aと下壁13b、18bとを前壁13c、18cと平行な複数のリブ(図示せず)により連結して剛性をより向上するようにしてもよい。図1示されるように、フロントエンドバネル1より車両前方には、車両幅方向に延在するようにフロントサイドメンバ7間に位置するバンパリインフォースメント23が配設されている。又、このバンパリインフォースメント23は、バンパリインフォースメント23は、バンパシェル24により覆われている。

【0017】

20 【発明の効果】本発明によれば、樹脂製のアッパリインフォース部分に金属製のアッパリインフォースを一体に設けたので、このアッパリインフォース部分を補強してフロントエンドバネルの剛性を向上させることができる。これにより、フロントエンドバネルにボンネットのロック装置の配設等が可能となり、車両フロントエンドモジュール構造としてより簡素な構造とすることができる。

【図面の簡単な説明】

30 【図1】本発明に係る車両フロントエンドモジュール構造の分解斜視図である。

【図2】本発明に係る車両フロントエンドモジュール構造のフロントエンドバネルのラジエータを保持する保持部分の縦断面図である。

【図3】本発明に係る車両フロントエンドモジュール構造のフロントエンドバネルの中央横断面図である。

【図4】本発明に係る車両フロントエンドモジュール構造のフロントエンドバネルのヘッドランプ保持部位を示す縦断面図である。

40 【図5】本発明に係る車両フロントエンドモジュール構造のフロントエンドバネルのアッパリインフォース部分を示す斜視図である。

【図6】図5のA-A線断面図である。

【図7】図5のB-B線断面図である。

【符号の説明】

1 フロントエンドバネル

2 ラジエータ

7 フロントサイドメンバ

9 フロントフェンダーリインフォース

10 本体

50 12 フランジ(保持部分)

特開平10-264855

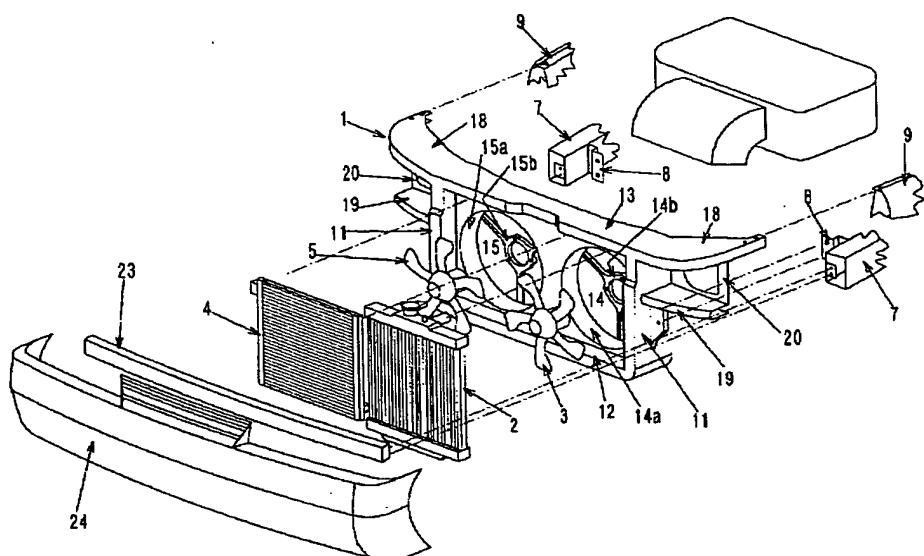
6

\* 26c 折り返し壁(折り曲げフランジ)

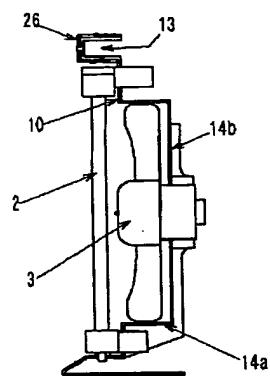
\*

5  
13 アッパリインフォース部分  
26 アッパリインフォース

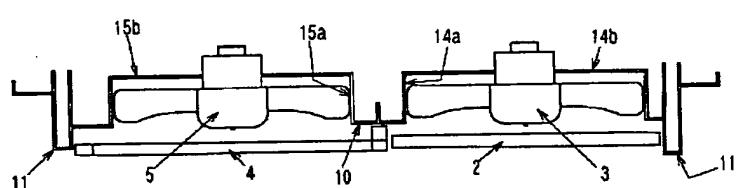
【図1】



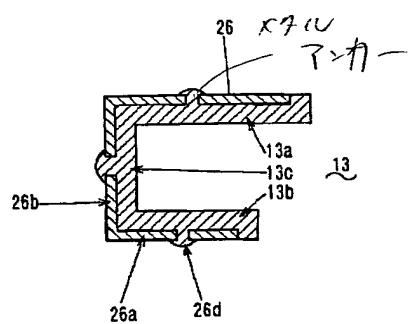
【図2】



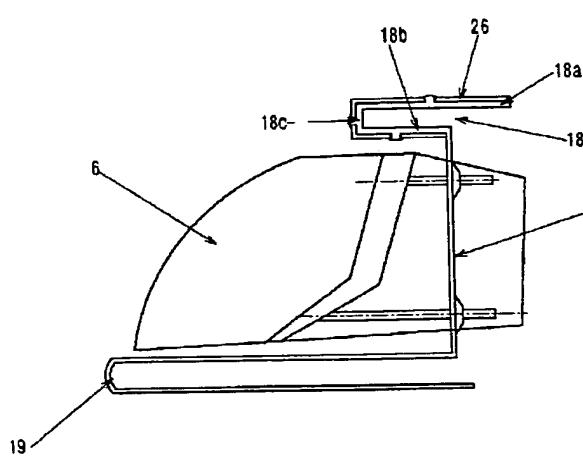
【図3】



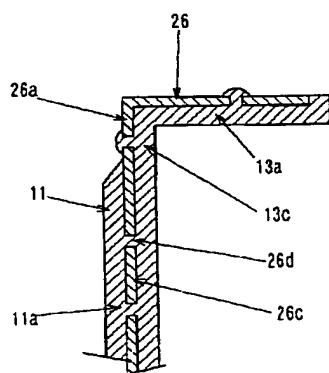
【図6】



【図4】



【図7】



【図5】

